



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09179699 A**

(43) Date of publication of application: 11 . 07 . 97

(51) Int. Cl.

**G06F 3/12  
B41J 21/00  
B41J 29/46**

(21) Application number: 07341032

(22) Date of filing: 27 . 12 . 95

(71) Applicant: CANON INC

(72) Inventor: MIHASHI TOSHIYA  
KITANI HIDEYUKI

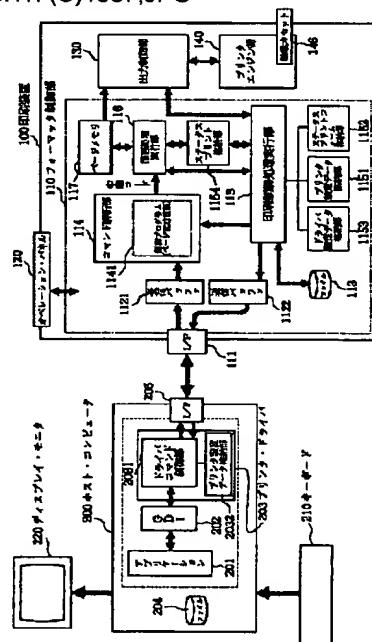
(54) **OUTPUT CONTROLLER, OUTPUT CONTROL METHOD, OUTPUT CONTROL SYSTEM AND STORAGE MEDIUM STORING PROCESS CALLABLE BY COMPUTER**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To recognize the various kinds of printing information at the time of printing from a macro view field as a main control system for which both host side and printer side are put together by outputting both output control information stored in a storage means and output control information received in a reception means.

**SOLUTION:** A printer setting data storage part 1151 stores the data of the printing setting, font list, overlay list of a printer 100, a status printing form storage part 1152 stores the data of a status form and a driver setting data storage part 1153 stores the data of printing environment setting information sent from a printer driver side. A printing control processing execution part 115 gathers the setting information of a host side printer driver 203 and the setting information on the side of the printer 100 with a form read from the status printing form storage part 1152, performs preparation in a status printing storage part 1354 as one sheet of status printing and prints and outputs it.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-179699

(43)公開日 平成9年(1997)7月11日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 6 F 3/12  
B 4 1 J 21/00  
29/46

識別記号 庁内整理番号  
F I  
G 0 6 F 3/12  
B 4 1 J 21/00  
29/46

F I  
G 0 6 F 3/12  
B 4 1 J 21/00  
29/46

技術表示箇所  
C  
F  
A  
A

審査請求 未請求 請求項の数40 O L (全 22 頁)

(21)出願番号

特願平7-341032

(22)出願日

平成7年(1995)12月27日

(71)出願人

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者

三橋 俊哉

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者

木谷 秀之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74)代理人

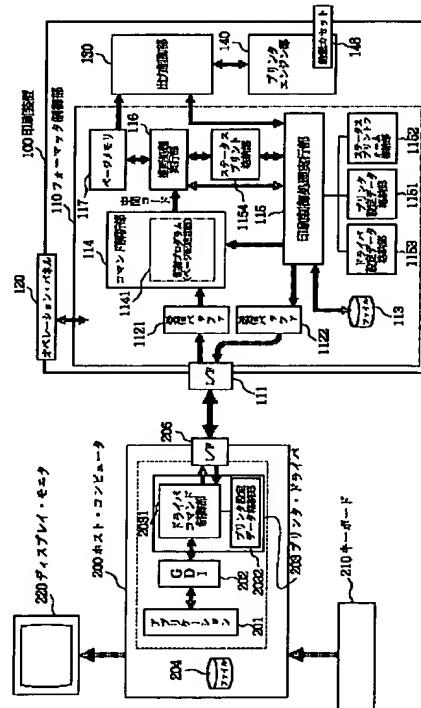
弁理士 丸島 儀一

(54)【発明の名称】 出力制御装置および出力制御方法および出力制御システムおよびコンピュータで呼び出し可能な工程を記憶した記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 印刷環境の確認は、ホスト側では印刷メニュー、プリンタ側ではステータスプリント等で個々に行なう必要があった。

【解決手段】 上記課題を解決するために、出力制御装置において設定される出力制御情報を記憶する記憶手段と、外部装置において設定される出力制御情報を受信する受信手段と、前記記憶手段に記憶される前記出力制御情報と前記受信手段で受信した前記出力制御情報を共に出力する出力手段とを有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 出力制御装置において設定される出力制御情報を記憶する記憶手段と、

外部装置において設定される出力制御情報を受信する受信手段と、

前記記憶手段に記憶される前記出力制御情報と前記受信手段で受信した前記出力制御情報を共に出力する出力手段とを備えることを特徴とする出力制御装置。

【請求項 2】 前記出力制御装置は、印刷制御装置に含まれることを特徴とする請求項 1 に記載の出力制御装置。

【請求項 3】 前記外部装置において設定される前記出力制御情報を前記外部装置から前記出力制御装置に送ることを要求する指示送信手段を備えることを特徴とする請求項 2 に記載の出力制御装置。

【請求項 4】 前記受信手段は、前記外部装置において設定される前記出力制御情報が変更される場合に受信することを特徴とする請求項 2 に記載の出力制御装置。

【請求項 5】 前記受信手段は、オーバレイページの形式で受信することを特徴とする請求項 4 に記載の出力制御装置。

【請求項 6】 前記出力制御装置において設定される出力制御情報及び前記外部装置において設定される出力制御情報は、印刷設定状況の情報であることを特徴とする請求項 3 あるいは 5 に記載の出力制御装置。

【請求項 7】 前記印刷設定状況の情報は、インターフェイスの設定情報を含むことを特徴とする請求項 6 に記載の出力制御装置。

【請求項 8】 前記印刷設定状況の情報は、用紙の向きについての情報を含むことを特徴とする請求項 6 に記載の出力制御装置。

【請求項 9】 前記出力制御装置において設定される出力制御情報及び前記外部装置において設定される出力制御情報は、フォントリストの情報であることを特徴とする請求項 3 あるいは 5 に記載の出力制御装置。

【請求項 10】 前記出力制御装置において設定される出力制御情報及び前記外部装置において設定される出力制御情報は、オーバレイリストの情報であることを特徴とする請求項 3 あるいは 5 に記載の出力制御装置。

【請求項 11】 前記出力制御装置において出力の指示が出される時に、前記外部装置において設定される前記出力制御情報が前記出力制御装置にオーバレイ登録されていない場合に、前記オーバレイページの送信を指示する指示手段を備えることを特徴とする請求項 5 に記載の出力制御装置。

【請求項 12】 出力制御装置において設定される出力制御情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶される前記出力制御情報を、前記出力制御情報が変更される場合に外部印刷装置に送信する送信手段を備えることを特徴とする出力制御装置。

10 【請求項 13】 前記出力制御装置は、コンピュータに含まれることを特徴とする請求項 12 に記載の出力制御装置。

【請求項 14】 出力制御装置において設定される出力制御情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶される前記出力制御情報を、外部装置からの指示を受ける場合に外部装置に送信する送信手段を備えることを特徴とする請求項 13 に記載の出力制御装置。

10 【請求項 15】 前記出力制御装置は、コンピュータに含まれることを特徴とする請求項 14 に記載の出力制御装置。

【請求項 16】 前記出力制御情報は、オーバレイページの形式の情報であることを特徴とする請求項 13 あるいは 15 に記載のコンピュータ。

【請求項 17】 前記出力制御装置において設定される出力制御情報及び前記外部装置において設定される出力制御情報は、印刷設定状況の情報であることを特徴とする請求項 15 あるいは 16 に記載の出力制御装置。

20 【請求項 18】 前記印刷設定状況の情報は、用紙の向きについての情報を含むことを特徴とする請求項 15 あるいは 16 に記載の出力制御装置。

【請求項 19】 前記出力制御装置において設定される出力制御情報及び前記外部装置において設定される出力制御情報は、フォントリストの情報であることを特徴とする請求項 15 あるいは 16 に記載の出力制御装置。

【請求項 20】 前記出力制御装置において設定される出力制御情報及び前記外部装置において設定される出力制御情報は、オーバレイリストの情報であることを特徴とする請求項 15 あるいは 16 に記載の出力制御装置。

【請求項 21】 印刷制御装置において設定される出力制御情報を記憶する記憶手段と、コンピュータにおいて設定される出力制御情報を受信する受信手段と、

前記記憶手段に記憶される前記出力制御情報と前記受信手段で受信する前記出力制御情報を共に出力する出力手段とを備える印刷制御装置と、

前記コンピュータにおいて設定される前記出力制御情報を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶される前記出力制御情報を前記出力制御装置に送信する送信手段とを備えるコンピュータとからなることを特徴とする出力制御システム。

【請求項 22】 前記出力制御システムは、前記コンピュータにおいて設定される前記出力制御情報を前記コンピュータから前記印刷制御装置に送ることを要求する指示手段を備えることを特徴とする請求項 21 に記載の出力制御システム。

【請求項 23】 前記出力制御システムは、前記コンピュータにおいて設定される前記出力制御情報が、変更される時に前記コンピュータから前記印刷制御装置に送る

ことを特徴とする請求項21に記載の出力制御システム。

【請求項24】 前記送信手段は、オーバレイページの形式で送信することを特徴とする請求項23に記載の出力制御システム。

【請求項25】 前記出力制御装置において設定される前記出力制御情報あるいは前記コンピュータにおいて設定される出力制御情報は、印刷設定状況の情報であることを特徴とする請求項22あるいは24に記載の出力制御システム。

【請求項26】 前記印刷設定状況の情報は、インテフェイスの設定情報を含むことを特徴とする請求項25に記載の出力制御システム。

【請求項27】 前記印刷設定状況の情報は、用紙の向きについての情報を含むことを特徴とする請求項25に記載の出力制御システム。

【請求項28】 前記印刷制御装置において設定される出力制御情報及び前記外部装置において設定される出力制御情報は、フォントリストの情報であることを特徴とする請求項22あるいは24に記載の出力制御システム。

【請求項29】 前記印刷制御装置において設定される出力制御情報及び前記外部装置において設定される出力制御情報は、オーバレイリストの情報であることを特徴とする請求項22あるいは24に記載の出力制御システム。

【請求項30】 前記印刷制御装置において出力の指示が出される時に、前記コンピュータにおいて設定される前記出力制御情報が前記印刷制御装置にオーバレイ登録されていない場合に、前記オーバレイページの送信を指示する指示手段を備えることを特徴とする請求項24に記載の出力制御システム。

【請求項31】 外部装置で設定される出力制御情報をコンピュータに送ることを要求する指示送信手段と、前記指示に基づいて送られた、前記外部装置で設定される前記出力制御情報を受信する受信手段とを備えることを特徴とするコンピュータ。

【請求項32】 前記コンピュータにおいて設定される出力制御情報を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶される前記出力制御情報と前記受信手段で受信する前記出力制御情報を共に出力する出力手段とを備えることを特徴とする請求項31に記載のコンピュータ。

【請求項33】 前記コンピュータにおいて、前記外部装置から受信した前記出力制御情報を、オーバレイファイルで記憶することを特徴とする請求項32に記載のコンピュータ。

【請求項34】 コンピュータにおいて設定される出力制御情報を記憶する記憶工程と、

外部装置で設定される出力制御情報をコンピュータに送

ることを要求する指示送信工程と、

前記指示に基づいて、前記外部装置で設定される前記出力制御情報を受信する受信工程と、

前記記憶工程により記憶される前記出力制御情報と前記受信工程で受信した前記出力制御情報を共に出力する出力工程とを含む、コンピュータが読むことのできるプログラムを格納することを特徴とする請求項34に記載の記憶媒体。

【請求項35】 前記記憶媒体は、CD-ROMあるいは、フロッピーディスクであることを特徴とする請求項34に記載の記憶媒体。

【請求項36】 出力制御装置において設定される出力制御情報を記憶する記憶手段と、前記出力制御情報の外部装置への送信の指示を前記外部装置から受信する指示受信手段と、前記送信の指示に基づいて、前記出力制御情報を外部装置に送信する送信手段とを備えることを特徴とする出力制御装置。

【請求項37】 印刷制御装置で設定される出力制御情報をコンピュータに送信することを要求する指示送信手段と、

前記印刷制御装置で設定される前記出力制御情報を受信する受信手段と、コンピュータにおいて設定される出力制御情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶される前記出力制御情報と前記受信手段で受信する前記出力制御情報を共に出力する出力手段とを備えるコンピュータと、前記印刷制御装置において設定される出力制御情報を記憶する記憶手段と、

前記指示に基づいて、前記出力制御情報を前記コンピュータに送信する送信手段とを備える印刷制御装置とを備えることを特徴とする出力制御システム。

【請求項38】 前記コンピュータにおいて、前記印刷制御装置から受信した前記出力制御情報を、オーバレイファイルで記憶することを特徴とする請求項37に記載の出力制御システム。

【請求項39】 前記出力制御システムは、ディスプレイに出力することを特徴とする請求項38に記載の出力制御システム。

【請求項40】 請求項12に記載の、出力制御情報が変更される場合は、電源投入時であることを特徴とする請求項12あるいは13あるいは16あるいは17あるいは18あるいは19あるいは20の出力制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ホスト・コンピュータからの印刷情報を受けて動作する印刷制御装置を含む情報処理システムに関するものであり、特に印刷制御装置側の各種印刷設定状況の一覧を印刷するステータス

プリントやテストプリントと呼ばれる機能、印刷制御装置内に登録されているオーバレイ・フォームの一覧を印刷するオーバレイリストと呼ばれる機能、印刷制御装置内に持つフォントリソースの一覧を印刷するフォントリストと呼ばれる機能など出力制御情報を持つ印刷制御装置およびプリンタドライバを含むコンピュータおよび前記印刷制御装置とコンピュータよりなる出力制御システムおよびコンピュータで呼び出し可能な工程を記憶した記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の出力制御システムにおいて、その出力制御情報の確認は、ホスト側ではプリンタドライバまたはアプリケーションソフトの印刷メニューで、また、プリンタ側ではステータスプリントを印刷出力するなどして、出力制御システムを構成するそれぞれのデバイス毎に個々に行なうことができる。

【0003】例えば、あるアプリケーションからの印刷を実行する際に、そのプリンタドライバの印刷メニューの中の項目に”ホスト側のパネル設定値に従う”というものがある場合を考えてみる。（図4にW ind o w s（米国マイクロソフト社の登録商標）プリンタドライバの設定画面の一例を示す。）このような場合、ユーザは、印刷制御装置のところまで来て、まず印刷制御装置のステータスプリントを実行し、パネルの設定状況を確認したのち、再びホスト側に戻ってアプリケーションの印刷メニューから印刷実行をしていた。プリンタ側のパネル設定項目は、ホスト側からコマンドによって設定することは可能であるが、ネットワーク環境下などで、複数のユーザで1台のプリンタを共有しているため、個人がむやみにプリンタ側のパネル設定値を変更することは好ましくない。このため、”ホスト側のパネル設定値に従う”というメニューを選択する場合もある。

【0004】従来の印刷制御装置には、帳票や定型業務の枠組みフォームをオーバレイページとして登録し、通常印刷時にそのオーバレイページを指定し重ね合わせて印刷するオーバレイ印刷機能というものがある。この印刷制御装置に対する従来のW ind o w s（米国マイクロソフト社の登録商標）用プリンタドライバでは、オーバレイファイルは、ホスト側のハードディスクなどの二次記憶手段で持っていて、印刷のたびに、そのオーバレイファイルを印刷制御装置に一時登録して利用していく。一時登録であるため、その印刷ジョブが出力し終わると、印刷制御装置内のオーバレイデータは削除されるようになっている。一方、プリンタ側では、オペレーションパネルからの指定によって、プリンタ内に登録されているオーバレイのリストと、そのオーバレイページそのものを印刷することが可能である。

【0005】同様な事例として、フォントリソースの管理に関する話が挙げられる。オーバレイリストと同様に、プリンタ内で管理されているフォントリソースの一

覧をリスト形式で印刷出力する機能として、フォントリストという機能がある。一方、ホスト側では、ホスト側固有のフォントリソースをハードディスクなどの二次記憶装置に持つ。

【0006】これら、ステータスプリントやオーバレイリスト、フォントリストといった、出力制御情報を出力する際のプリンタ側の印刷処理方法として、従来は、あらかじめ決められた項目のみをあらかじめ決められたレイアウトで出力する固定的な処理として可能である。

10 【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、プリンタ側のオペレーションパネル操作などによって行なうステータスプリントの印刷では、1枚のステータスプリントに、ホスト側の印刷制御情報も印刷し、出力制御システム全体の印刷制御情報を一目で把握するようなものは従来はなかった。

【0008】その方法として、ホスト側で作成したオーバレイページを、ステータスプリント時、またはオーバレイリスト出力時、フォントリスト出力時などに重ね合わせて出力するなどの処理が考えられるが、従来はしていなかった。

【0009】その理由として、W ind o w s（米国マイクロソフト社の登録商標）プリンタドライバからオーバレイ機能を使用した場合は、オーバレイページの登録作業自体が一つの印刷ジョブの中で完結してしまうため、プリンタ側のオーバレイリスト出力機能で、ホスト側の持つオーバレイファイルを見るることはできなかつた。また、一時登録レベルでなく、永久登録レベルによって登録作業を行ない、一度プリンタに登録したらそれ以降は登録作業をしないようにする場合では、紙づまりやその他の何等かの要因によってプリンタ側の電源がいったん遮断された場合などは、従来のプリンタドライバでは、プリンタ側の電源遮断を検知するすべがないため、オーバレイのかからない印刷結果が出てしまうという問題もある。この問題は、特にネットワーク環境での利用形態を考えた際には、影響が大きかった。

【0010】一方、オーバレイ機能に関しても、ホスト側のプリンタドライバで管理しているオーバレイファイルについては、プリンタ側では把握出来ないため、次のような欠点があった。

【0011】例えば、従来のW ind o w s（米国マイクロソフト社の登録商標）プリンタドライバでは、印刷するたびにホスト側からオーバレイデータを一時登録することで印刷を行なっているが、これは、印刷データのデータ量を増大させるとともに、印刷結果を得るまでのパフォーマンスの低下要因にもなり問題である。本来、ホスト側とプリンタ側で持つ、オーバレイファイルの対応がリアルタイムで把握できれば、一時登録でなく永久登録によって、プリンタ内にオーバレイファイルを固定的に持つことや、印刷処理時に必要なタイミングに必要な

7  
なオーバレイファイルのみをホスト側に送信要求を出すような仕組みをプリンタ側に持つことが望ましいが、現時点では、そのようなものはないため、印刷効率の低下を招いている。

【0012】このため、用紙サイズや用紙の向きの情報をプリンタドライバから取得してレイアウトを行なうアプリケーション (Windows (米国マイクロソフト社の登録商標) 3.1 のメモ帳などがこれに該当) があるが、これらのアプリケーションから印刷を行なう際に、まずプリンタの用紙の設定状態を把握した上で、プリンタドライバを設定し、そしてアプリケーションから印刷を実行することになり、ユーザが印刷環境の把握をするためにかなり煩雑な操作を繰り返す必要があった。もし、プリンタ側の用紙設定状況とプリンタドライバ側の用紙設定状況が一致していない場合、用紙の向きが「横」に設定されているのに、用紙の向きを「縦」としてデータを送ってしまうなどのミスマッチも発生し問題であった。

【0013】このように、ある印刷作業を行なう際に、プリンタ側の印刷環境設定状況とホスト側の印刷環境設定状況を同時に把握しなければならない事態が多々あるのにもかかわらず、現状では、それぞれの印刷環境設定状況を個別に把握するために非常に手間がかかったり、ホスト側からの方針的な設定で動作するしか方法はなく問題となっている。

【0014】常にその時点でのホスト側とプリンタ側の両方のオーバレイリソースの管理情報を一度の操作で見れるようにした方がユーザの手間が省けることは言うまでもなく、出力制御システムとしてマクロ的な視野で見た場合でも、冗長な情報を重複して持つことを避けられるので、印刷速度、そのためのデータ量などさまざま面での効率化につながることになる。

【0015】上記の説明では、オーバレイリストについて説明したが、フォントリストについても全く同様の問題を含んでいる。

【0016】従来は、プリンタドライバまたはアプリケーションソフトでホスト側の持つフォントとプリンタ側の持つフォントの置き換えなどが行えたが、プリンタ側の操作によって、ホスト側で持つフォントも含めた、出力制御システム全体としてのフォントリソースの一覧のホスト側での参照および印刷出力することは不可能であった。

【0017】例えば、ホスト側のみで持っているフォントは、印刷時にホスト側でビットマップ形式に展開され、それをプリンタの持つイメージ描画機能を使って印刷することになる。また、ホスト側とプリンタ側で同じフォントスケーラ (アウトラインフォントのフォントデータから任意の大きさのビットマップフォントを展開するための処理実行手段) を持っている場合は、同じアウトラインフォントリソースを共有できるので、ホスト側

でビットマップ形式に展開する作業は行なわず、アウトラインフォントの生データをプリンタにダウンロードし、プリンタ側のフォントスケーラを用いて展開処理を行なうことになる。いずれの場合も、WYSIWYG ("What You See Is What You Get" の略で、ホスト側の画面で見た通りに、プリンタからその出力を得るという意味で使われる) のための実現手段に過ぎない。つまりユーザにとってはこのような実現手段の過程は重要でなく、出力制御システム全体として、どのフォントが印刷可能で、どのフォントが不可能なのか、またどのフォントが高速でかつ奇麗に印刷にできてどのフォントを用いると印刷結果を得るまでの時間が遅くなるのかといった情報がわかれれば十分なのである。このような情報は、ホスト側のプリンタドライバの情報だけでも、プリンタ側の印刷環境の設定状況だけをそれぞれ個々に把握しているだけでは、わかりづらいもので、ホスト側とプリンタ側の双方をあわせた出力制御システムとしてマクロ的な視野に立って、環境の設定状況を把握することが望ましいが、現状では、このような形で、印刷環境の情報を把握する手段を持つ出力制御システムは存在しない。

【0018】さらに、プリンタの評価時や、顧客先からの問い合わせおよびクレームに対応する際に、評価時の測定環境や、印刷結果を出力したシステムの環境に関する情報が、断片的であると、評価結果および測定結果の値が正しく伝わらなかったり、誤解を招いたりすることも多々あった。特にプリンタ側のファームウェアに比べ、プリンタドライバは、ホスト側で動作するいちプログラムとして供給されるため、バージョンアップも頻繁に行なわれるものであるが、ドライバ側のバージョンが少しでも変わるだけで、印刷結果を得るまでの出力時間が大きく変わることがあり、プリンタとそれに対応するプリンタドライバの設定状況の情報をバラバラに得る現状では、これらの対応づけの管理が疎かになりがちで、誤解を招いたり、顧客先で抱えている問題を、サービスセンターや販売元、製造元で再現できないなどの問題も招く要因となっており問題であった。

【0019】

【問題を解決するための手段】上記目的を達成するため40に本発明の印刷装置は以下の構成を備える。即ち、印刷制御装置において設定される出力制御情報を記憶する記憶手段と、前記コンピュータにおいて設定される前記出力制御情報を前記コンピュータから前記印刷制御装置に送ることを要求する指示手段と、前記指示に基づいて送信される、コンピュータにおいて設定される出力制御情報を受信する受信手段と、前記記憶手段に記憶される前記出力制御情報と前記受信手段で受信する前記出力制御情報を共に出力する出力手段とを備える印刷制御装置と、前記コンピュータにおいて設定される前記出力制御情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に

記憶される前記出力制御情報を前記出力制御装置に送信する送信手段とを有する。

【0020】印刷制御装置で設定される出力制御情報をコンピュータに送信することを要求する指示送信手段と、前記印刷制御装置で設定される前記出力制御情報を受信する受信手段と、コンピュータにおいて設定される出力制御情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶される前記出力制御情報と前記受信手段で受信する前記出力制御情報を共に出力する出力手段とを備えるコンピュータと、前記印刷制御装置において設定される出力制御情報を記憶する記憶手段と、前記指示に基づいて、前記出力制御情報を前記コンピュータに送信する送信手段とを備える印刷制御装置とを有する。

【0021】印刷制御装置において設定される出力制御情報を記憶する記憶手段と、コンピュータにおいて設定される出力制御情報を受信する受信手段と、前記記憶手段に記憶される前記出力制御情報と前記受信手段で受信する前記出力制御情報を共に出力する出力手段とを備える印刷制御装置と、前記コンピュータにおいて設定される前記出力制御情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶される前記出力制御情報を、前記出力制御情報が変更される時に前記出力制御装置に送信する送信手段とを備えるコンピュータとを有する。

#### 【0022】

【発明の実施の形態】本実施例の構成を説明する前に、本実施例を適用するレーザービームプリンタ（以下「LBP」と記述）の構成について図1を参照しながら説明する。

【0023】図1は、本発明を適用可能なプリンタ100の構成を示す断面図であり、例えばLBPの場合を示す。図において、プリンタ100はLBP本体であり、外部に接続されているホスト・コンピュータ200などから供給される印刷情報（文字コード等）やフォーム情報あるいはマクロ命令等を入力して記憶するとともに、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターン等を作成し、記憶媒体である記録紙上に像を形成する。120は操作のためのスイッチおよびLED表示器等が配されているオペレーション・パネル、110はLBP本体100の制御および後述の200で示されるホスト・コンピュータから供給される文字情報等を解析し印刷処理を行うフォーマッタ制御部である。このフォーマッタ制御部110において展開された印刷情報は、対応するパターンのビデオ信号に変換されレーザドライバ131に出力される。レーザドライバ131は半導体レーザ141を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ141から発射されるレーザ光142をオン・オフ切り替えする。レーザ光142は回転多面鏡143で左右方向に振らされて静電ドラム144上を走査露光する。これにより、静電ドラム144上には文字パターンの静電潜像が形成される

ことになる。この潜像は、静電ドラム144周囲に配設された現像ユニット145により現像された後、記録紙に転写される。この記録紙にはカットシートを用い、カットシート記録紙はLBP100に装着した用紙カセット146に収納され、給紙ローラ147及び搬送ローラ148と149とにより、装置内に取り込まれて、静電ドラム144に供給され、記録紙に転写され、画像を形成する。また、LBP本体100には、図示しないカードスロットを少なくとも1個以上備え、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系（コマンド体系）の異なる制御カード（エミュレーションカード）を接続できるように構成されている。

【0024】図2は、本実施例の出力制御システムの構成を示すブロック図である。

【0025】図2において200はホストコンピュータであり、プリントデータ及び制御コードから成る印刷情報を印刷装置100に出力するものである。

【0026】なお、本発明の機能が実行されるのであれば、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであっても、LAN等のネットワークを介して処理が行われるシステムであっても本発明を適用できることは言うまでもない。

【0027】印刷装置100は、機能的に大きく分けてフォーマッタ制御部110、オペレーションパネル部120、出力制御部130、プリンタエンジン部140により構成されている。

【0028】フォーマッタ制御部110は、ホスト・コンピュータ200との通信手段であるところのインタフェース（I/F）部111と、受信データ等を一時的に保持管理するための受信バッファ1121、送信データ等を一時的に保持管理するための送信バッファ1122、印刷データの解析を司るコマンド解析部114、印刷制御処理実行部115、プリンタ100の印刷設定、フォントリスト、オーバレイリストのデータを格納しているプリンタ設定データ格納部1151、ステータスプリントのフォームのデータを格納しているステータスプリントフォーム格納部1152、ドライバ側から送られてきた設定データを格納するドライバ設定データ格納部1153、出力するステータスプリントを作成し、格納しておくステータスプリント格納部1154、描画処理実行部116、ページメモリ117等より構成されている。

【0029】インタフェース（I/F）部111は、ホスト・コンピュータ200との印刷データの送受信および本発明の印刷環境通知手段も兼ねる通信手段である。このインタフェース部111を通して受信した印刷データは、そのデータを一時的に保持する記憶手段である受信バッファ1121に逐次蓄積され、必要に応じてコマンド解析部114によって読み出され処理される。コマンド解析部114は各印刷制御コマンド体系に準じた制

御プログラムにより構成されており、このコマンド解析部114で解析されたコマンドは、文字印字、図形、イメージ描画に関する印刷データの解析結果を描画処理実行部116においてより処理しやすい統一的な形式の中間コードの形に変換される。また、給紙選択やフォーム登録などの描画以外のコマンドは、印刷制御処理実行部115において処理される。

【0030】描画処理実行部116は、コマンド解析部114から送られてきた中間コードを一旦バッファ中に集め、1ページ分蓄えられたらこの中間コードによって各描画コマンドを実行し、ビットマップに展開し、文字や図形、イメージの各オブジェクトをページメモリ117に逐次イメージ展開して行く。なお一般的に、フォーマッタ制御部110は、中央演算処理装置(CPU)、後述の各種フローチャートで示されるプログラムを格納したリードオンリメモリ(ROM)、ランダムアクセスメモリ(RAM)などを用いたコンピュータ・システムによって構成されている。また、各部の処理は、マルチタスクモニタ(リアルタイムOS)のもとで、タイムシェアリングに処理される構成であっても良いし、各機能ごとに専用のコントローラを用意して独立して処理される構成であってもかまわない。マルチタスクモニタの場合についての各機能の説明をすると、受信バッファ1121および送信バッファ1122はRAM上の機能である。コマンド解析部114では、CPUが実行手段として、ROMが中間コードに変換するためのプログラムの格納手段として、RAMが変換された中間コードを記憶する手段として機能している。印刷制御処理実行部115では、CPUが実行手段として、RAMが各種データを記憶する手段として、ROMが本発明におけるプリンタ側制御のプログラムの格納手段として機能している。描画処理実行部116では、CPUが実行手段として、ROMが送られてきた中間コードのデータをビットマップ展開するプログラムを格納する手段として、RAMが送られてきた中間コード及び展開されたイメージを格納する手段として機能している。ページメモリ117はRAM上の機能である。一般的には描画処理実行部116は独立した専用のコントローラを持っている。本実施例では、フォーマッタ制御部110をこれらの機能の集合として説明する。

【0031】オペレーション・パネル120は、印刷装置100の各種状態を設定・表示するためのものである。

【0032】出力制御部130は、ページメモリ117のイメージデータをビデオ信号に変換処理し、プリンタエンジン部140へ画像転送を行う。プリンタエンジン部140は受け取ったビデオ信号を記録紙に永久可視画像形成するための印刷機構部であり、図1において前述したものである。給紙カセット146は着脱可能な用紙格納装置である。

【0033】以上、印刷装置100について説明したが、次にホスト・コンピュータ200の構成について説明を加える。ホストコンピュータ200は、キーボード220とディスプレイモニタ230を合わせた一つのシステムとして構成されている。ホストコンピュータ200は、CPU、ROM、RAM、ハードディスク(HD)300などで構成されており、ハードディスク300にプログラムがインストールされていて、CPUが読み出すことにより実行するしくみのMS-DOS、Windows(米国マイクロソフトの登録商標)などの基本OSのもので動作しているものとする。本発明の印刷に関する部分にのみ注目し、基本OS上での機能を大きく分類すると、アプリケーション・ソフト201、基本OSの機能の一部であるGraphic Device Interface(以後、GDIと記す)202、プリンタ・ドライバ203と分けて考えることができ、更にプリンタドライバ203は、外部のフロッピードライブからハードディスク300に読み込まれた、後述の各種フローチャートに示されるプログラムを、CPUが読み出すことで実行するしくみのドライバコマンド制御部2031、RAM中のドライバ設定データ格納部2032、プリンタから送られてきた設定データを格納する、RAM中のプリンタ設定データ格納部2033に分けて考えることができる。アプリケーション・ソフト201は、例えば、ワープロや表計算のソフトウェアなどを指すものである。例えば、一般的なワープロソフトを例に取り説明する。アプリケーション201はユーザーインターフェースをそなえており、ここでテキストの編集作業などを行なって、その文書を印刷する時には、印刷メニューを選択して印刷を実行する。次に、アプリケーション201は、基本OSの一部の機能であるGDI202をコールする。このGDI202は画面表示や印刷出力などの表示デバイスを司る基本関数群であり、アプリケーション201はこの基本関数を使うことで、機種に依存する部分を意識することなく、アプリケーション201を動作させることができる。次にGDI202は、それぞれの印刷装置の機種に依存する情報を管理するプリンタ・ドライバ203からデバイスの持つ描画能力や印刷解像度などの情報を取り込み、アプリケーション・ソフト201からコールされたGDI関数を解析し、その情報を現在選択されているプリンタ・ドライバ203に渡す。プリンタ・ドライバ203は、GDI202より受け取った情報と、それ自身が持つユーザーインターフェースによって設定された印刷環境設定をもとに、対応する印刷装置のコマンド体系に準拠したコマンド列およびデータ列を生成するものである。生成されたコマンド列およびデータ列は、ホスト・コンピュータ200の通信手段であるI/F部205を通して、印刷装置100へ送出される。ファイル204はオーバレインファイルを含み、ハードディスク300の中のもので

ある。また、I/F部205は、印刷装置からの印刷情報を受け取る機能も備え持つものもある。

【0034】

【実施例】まず本発明の全体的な動作について3つの実施形態を例に取り簡単に概要を説明する。

【0035】(1)・プリンタ側のオペレーションパネルからの操作によって、ホスト側の印刷環境設定状態や印刷資源の情報も含めた、ステータスプリント、オーバレイリスト、フォントリストなど出力制御情報を印刷出力する。

【0036】(2)・ホスト側のプリンタ・ドライバでの操作によって、プリンタ側の印刷環境設定状態や印刷資源の情報も含めた、出力制御情報を画面に表示または、プリンタ側から印刷出力する。

【0037】(3)・上記、(1)、(2)を双方向通信手段を用い、単方向(ホスト→プリンタ)通信手段で実現する方法。

【0038】(実施例1)図3は、第1の実施形態である「プリンタ側のオペレーションパネルからの操作によって、ホスト側の印刷環境設定状態や印刷資源の情報も含めた、ステータスプリント、オーバレイリスト、フォントリストなどを印刷出力する」という実施例における処理手順を示すフローチャートである。

【0039】まずははじめに、ステップ(1)において印刷制御処理実行部115が、プリンタ100がオフライン状態かどうかをチェックする。これは、ステータスプリントやオーバレイリストを出力する際は、プリンタ100を一旦オフライン状態にして、パネル120のメニュー操作によって行なう必要があるためであり、I/F111のハンドシェイク用信号線がbusyであるかどうかによって行う。ここでもしオフライン状態でなければ、本処理は終了し、通常の印刷を行なう処理に制御を戻す。次にステップ(2)において印刷制御処理実行部115が、パネル120からの操作によってステータスプリント実行命令がなされたかどうかをチェックする。他の命令の場合は本処理は終了し、通常の印刷を行なう処理に制御を戻す。通常の印刷を行なう処理についての説明は、本実施例では割愛する。印刷制御処理実行部115が、ステータスプリント実行命令がなされたと判断した場合は、ステップ(3)に進み、印刷制御処理実行部115が、送信バッファ1122、I/F111を通してホスト100のドライバコマンド制御部2031に設定項目要求命令を送る。この時ホスト100側では、ドライバコマンド制御部2031がI/F205を通してドライバ設定データ格納部2032からデータを読み取り、I/F205を通してプリンタ200側へ送る。次にステップ(4)に進み、I/F111、プリンタ受信バッファ1121を通して印刷制御処理実行部115が、ホスト200から送られてきた出力制御情報を取得し、ドライバ設定データ格納部1153へ格納され

る。この出力制御情報は、印刷設定状況、フォントリスト、オーバレイリストなどを扱うものとする。ここでは、以下に示すような設定項目の値を取得するものとする。以下では、ホスト側の情報およびプリンタドライバ側の設定項目(□内は選択肢を示す。)とその内容について補足しておく。

【0040】・ホスト側基本ソフトのバージョン情報  
ホスト側のハードウェアを動かすOSなどと呼ばれる基本ソフトの種類を特定する情報で、例えば、"Windows 3.1"とか"MS\_DOS Ver 6.2"(米国マイクロソフト社の登録商標)などの文字列として情報を得る。

【0041】・ホスト側の総搭載メモリ量  
ホストコンピュータ200が持つ、メモリ(RAM)容量。

【0042】・プリンタドライバのファイル名  
プリンタドライバを特定するための情報で、そのファイルの所在およびファイル名をフルパスで返す。例えば、"C:\WIN95\SYSTEM\LIPS3MS.DRV"などの文字列として情報を得る。

【0043】・プリンタドライバのバージョン情報  
同じプリンタ用のドライバであっても、様々なバージョンが存在し、それぞれの動きや送出コマンド列は微妙に異なるため、プリンタドライバを特定する上では、バージョン情報は必須のものとなる。例えば、"ESC/Page Ver. 3.16"とか"LIIPS4 Ver 3.20"などの文字列として情報を得る。

【0044】・用紙の向き〔縦、横〕  
用紙の方向に対する、印字の方向を指定する。用紙に縦長のレイアウト(ポートレイト)で印刷するか、横長のレイアウト(ランドスケープ)で印刷するかを選択する。

縦: 縦長のレイアウト

横: 横長のレイアウト

【0045】・用紙サイズ〔A4、B5、A5、ハガキ〕  
印刷する原稿の用紙サイズを選択する。

【0046】・解像度〔600DPI、300DPI〕  
印刷の解像度を指定する。

【0047】・給紙方法〔自動、上段カセット、下段カセット、トレイ〕  
用紙の給紙方法を設定する。

自動: 「用紙サイズ」で設定されているサイズの用紙を自動的に選択するようにプリンタに指示する。  
上段カセット: 上段カセットの用紙を選択するようにプリンタに指示する。

下段カセット: オプションの下段カセットが装着されている場合、下段カセットの用紙を選択するようにプリンタに指示する。

【0048】・トレイ用紙サイズ〔A4、B5、A5、

## ハガキ】

【0049】・保証メモリ [パネル優先、自動、しない]

プリンタ100のメモリは、印刷データの処理に使用される描画用メモリや、オーバレイ印刷時などに使用される登録用メモリなど、さまざまな用途に使われます。特に、描画メモリが少ないと、印刷する用紙サイズや内容によっては描画メモリが不足することがある。本項目では、プリンタ100の描画メモリをどれだけの量に割り当てるかを設定する。

パネル優先：プリンタ100の操作パネル120で行なった設定を使用する。

自動：プリンタのメモリ容量にあわせて自動的に描画用メモリを確保する。（この時は、できるだけ多くの描画メモリを確保しようとする。）

しない：描画用メモリとしては必要最低限確保し、登録用メモリなどをより多く利用できるようにする。

【0050】・画像ホスト展開 [する、しない]

多値データをモノクロ系の二値プリンタに送る時に、二値化処理をホスト側で行なう場合に、本項目を“する”に設定する。本項目を“しない”に設定すると、多値データのままプリンタに送る。この場合は、プリンタのPDLで二値化処理を行なうことになる。

【0051】・カラー補正 [する、しない]

カラーマッチング処理を行なう場合の処理の種類を指定する。

【0052】・スムージング処理 [パネル優先、しない、する]

図形や文字の輪郭などのギザギザを滑らかにするスムージング処理機能を使用するかどうかを設定する。

【0053】・印刷部数 [0~99]

印刷する部数を指定する。

【0054】・TrueTypeフォント

ホスト側で持つTrueTypeフォントを印刷する際の処理方法を以下の3つの方法から選択する。

・プリンタフォントで出力 ……モニタに表示されているTrueTypeフォントを、全てプリンタフォントに置き換えて印刷する。置き換えるプリンタフォントは、プリンタドライバが自動的に選択する。

・置き換えテーブルを使用 ……モニタに表示されているTrueTypeフォントのうち、指定したものをあらかじめ設定したフォント置き換えテーブルに従って印刷する。

・高速グラフィック出力 ……TrueTypeフォントを高速に印刷する機能を使う時に選択する。使用する文字のみをホスト側で展開し、プリンタに登録し、2度以上使用する文字については、ホスト側で再展開せずにあらかじめ登録してあるものを利用し、印刷を高速に行なうものである。

【0055】・オーバレイ [登録、印刷]

オーバレイ機能とは、すべてのページに印刷するものをあらかじめフォームとして登録しておき、あとはフォームに重ね合わせて印刷する機能である。これにより、印刷するたびに同じ原稿を送信する手間を省くものである。

【0056】オーバレイの設定項目で、”登録”を選択した場合は、印刷データがプリンタには送られず、ファイル名という項目で設定した名前で、フォームファイルがオーバレイページとしてホスト側のハードディスク

10 などに登録される。また、”印刷”を選択した場合は、ファイル名という項目で設定されているフォームファイルと重ね合わせて、通常の印刷結果をプリンタに送出するものである。

【0057】図4は、本実施例の構成要素の一つであるプリンタドライバ203のメイン画面であり、ユーザが上記項目の設定を行なうためのものである。ユーザは、印刷に先立ち、この画面によって事前に印刷環境の設定をキーボードまたはマウス210などのポインティングデバイスを使用して事前に行なっておく。アプリケーション201から印刷実行を行なうことで、このプリンタドライバの設定に従った印刷データ（コマンドコード列）が作成され、プリンタ100に送出されることになる。

【0058】次にステップ（5）に進み、プリンタ100側の印刷環境設定状況の情報を取得する。これらの処理は、すべて印刷制御処理実行部115において処理されている。ステータスプリントフォーム格納部1152からステータスプリントのフォームを読み出し、またプリンタ設定データ格納部1151とドライバ設定データ格納部1153からそれぞれのデータを読み出す。プリンタ側の印刷環境設定項目としては、以下のようなものが挙げられる。

【0059】・バージョン

印刷装置のファームウェアのバージョンを示す。

【0060】・フォントバージョン

印刷装置の内蔵フォントROMのバージョンを示す。

【0061】・総搭載メモリ量

印刷装置の総搭載メモリ（RAM）量を示す。

【0062】・オプション装着状況

40 フォント、エミュレーション、拡張インターフェースなどのオプションの装着状態を示す。

【0063】・用紙の向き [縦送り、横送り]

トレイ給紙機構からの用紙搬送を縦送りで行なうか、横送りにするかの選択を行なう。

【0064】・給紙モード [自動、上段カセット、下段カセット、トレイ]

用紙の給紙方法を設定する。

自動：「用紙サイズ」で設定されているサイズの用紙を自動的に選択する。

50 上段カセット：上段カセットの用紙を選択する。

下段カセット：オプションの下段カセットが装着されている場合、下段カセットの用紙を選択する。

トレイ：給紙トレイから給紙を行なう。

【0065】・トレイ優先〔する、しない〕

給紙モードが自動の時に、給紙トレイから順に給紙口を検知するように設定する。本設定で、"する"を選択した場合は、受信データの用紙サイズに合致するかどうかの検知は、給紙トレイ→上段カセット→下段カセットの順で行なわれる。一方、本設定で、"しない"を選択した場合は、上段カセット→下段カセット→給紙トレイの順で検知が行なわれる。

【0066】・トレイ用紙〔A4、B5、A5、ハガキ〕

トレイ用紙サイズを設定する。トレイ給紙口には、用紙サイズ検知手段が存在しない。このため、本項目によって論理的な用紙サイズを規定しておく。

【0067】・カセット用紙

装着されている用紙カセットの用紙サイズを示す。

【0068】・漢字コード〔EUC、シフトJIS、JIS〕

・文字サイズ

・漢字書体

・ANK書体

・優先漢字

・オーバレイ1

・オーバレイ2

・白紙節約

・自動切り換え

・タイムアウト

・トナー節約

・インターフェース選択〔自動、セントロ、RS232C〕

・受信バッファサイズ〔1~64KBbyte〕

・スピード〔高速、中速、低速〕

・転送速度〔1200、2400、9600、14400、19200〕

・ビット長〔7、8〕

・パリティビット〔なし、1、2〕

・ストップビット〔1、1.5、2〕

【0069】ステップ(6)では、印刷制御処理実行部

115が、ステップ(4)で取得したホスト側プリンタドライバの設定情報とステップ(5)で取得したプリンタ100側の設定情報を、ステータスプリントフォーム格納部1152から読み出したフォームと併せて、1枚のステータスプリントとして、ステータスプリント格納部1154に作成する。これは図6に示すような出力ページを作成し、それを印刷出力する。図5に本実施例1の概念図を示す。

【0070】また実施例1では印刷設定状況を例に挙げて説明を行ったが、本発明では実施例2において説明す

るフォントリストやオーバレイリストについても適用可能である。以上説明したように本発明は、従来、ホスト側のプリンタドライバの情報だけ、もしくは、プリンタ側の印刷環境の設定状況だけをそれぞれ個々に把握しているだけではわかりずらかったものを、ホスト側とプリンタ側の双方をあわせた出力制御システムとしてマクロ的な視野に立って環境の設定状況を把握することが可能となり、ドライバ側の設定ミスによる印刷ミスや、ホストとプリンタが離れた環境での出力制御システムの環境把握作業の改善といった効果が得られるようになるものである。

【0071】(実施例2)では、次に、図7に示すフローチャートを参照しながら、図2を用いて、第2の実施形態である「ホスト側のプリンタ・ドライバでの操作によって、プリンタ側の印刷環境設定状態や印刷資源の情報も含めた、ステータスを画面に表示または、プリンタ側から印刷出力する」という実施例について詳細な処理手順を説明する。本実施例の構成要素としては、前述の実施例1と同じであり、図1、図2の各構成は同じものとする。

【0072】まず、はじめに、ステップ(1)においてプリンタドライバのUI(User Interface)を通して、フォントリスト印刷の指示があつたかどうかをチェックする。フォントリスト以外であれば、本処理は終了する。

【0073】次にステップ(2)において、まず、プリンタドライバ203は、プリンタ100側にフォントリストの情報を要求するコマンドを発行する。この要求コマンドは、ドライバのコマンド制御部2031がI/F205を通してプリンタ100側に送る。一方プリンタ100側では、I/F111を通して、プリンタの印刷制御処理実行部115が取得する。ここでは、印刷制御処理実行部115が現在実行中の処理を一時的に停止させ、ホスト200からのフォントリスト要求コマンドに答える処理を優先して処理する。次に、コマンド解析部114からの指示によって、印刷制御処理実行部115がプリンタ100側のフォントリスト情報を作成するが、このとき、図8のような形式で情報を作成し、ホスト200側に送り返す。このデータ形式は、情報のヘッダーとフッターで囲まれた部分にフォントリストを記述し、フォント名称、1バイト系なのか2バイト系なのかの情報、グラフックセットに関する情報などを含むものである。この情報は、プリンタのオペレーションパネルから実行するフォントリスト出力時に用いるデータと同じ書式のものである。印刷制御処理実行部115では、フォントリソースを管理しているファイルシステム113をアクセスし、対応するプリンタドライバで利用可能と思われるフォントの一覧情報を一時的なバッファ上に作成し、送信バッファ1122、I/F部111を介してホスト側に返送する。ホスト側に戻り、ステップ

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

(3) では、I/F 204 を通してドライバコマンド制御部 2031 へ送られ、このプリンタ 100 側の情報をホスト 200 側で取得する。この際、ホスト 200 とプリンタ 100 の通信は双方通信手段を介して行なわれる。

【0074】ステップ (4) では、ドライバコマンド制御部 2031 が、ホスト 100 側で管理しているフォントリソースの情報を取得する。この処理はプリンタドライバが GDI 202 に問い合わせることで行なわれる。最後に、ステップ (5) で、ドライバコマンド制御部 2031 が、プリンタ 100 側のフォントリソース情報をと、ホスト 200 側のフォントリソース情報をマージし、フォント名称と、それぞれのフォントがどちらのデバイスに存在するのかを示す情報をディスプレイに送り、画面に一覧表示する。

【0075】また、最初にプリンタに出力するよう指示されていた時の処理手順を図 2 を参照しながら説明する。この時、ディスプレイ上に印刷制御情報を出力する代わりに、ドライバコマンド制御部 2031 がマージされたデータを、PDL の形で I/F 205 を通してプリンタ 100 側に送り、I/F 111、受信バッファ 1121 を通して印刷制御処理実行部 115 が送られてきたデータを受け取り、このデータを描画処理実行部 116 が受け取ってイメージに展開し、ページメモリ 117 上に記憶し、出力制御部 130、プリンタエンジン 140 を通して図 6 に示される印刷制御情報を出力する。

【0076】以上説明したように本発明は、従来、ホスト側のプリンタドライバの情報だけ、もしくは、プリンタ側の印刷環境の設定状況だけをそれぞれ個々に把握しているだけではわかりずらかったフォント一覧の情報や、オーバレイ一覧の情報を、ホスト側とプリンタ側の双方をあわせた出力制御システムとしてマクロ的な視野に立って、印刷リソースの状況を把握することが可能となり、ドライバ側の設定ミスによる印刷ミスや、ホストとプリンタが離れた環境での出力制御システムの環境把握作業の改善といった効果が得られるようになるものである。図 9 に本実施例 2 の概念図を示す。

【0077】なお、本実施例 2 では、ステップ (2) および (5) において、それぞれ、その度に情報問い合わせを行なっていたが、すでに、それ以前に一度でも情報問い合わせを行なっていたら、その情報を一時的に格納保持する手段を持ち、さらにその時点でフラグを立てることで、2 度目以降の無駄な情報問い合わせ作業を省くことも可能である。また、本実施例 2 では、フォントリストを例にとって説明を行なったが、フォントリストの代わりにオーバレイリストやマクロリストであってもかまわない。また、実施例 1 の印刷設定状況についても同様に可能である。さらに、本実施例 2 では、ホスト側、プリンタ側の情報を合わせて、オペレータの操作元であるホスト側の画面に出力したが、オペレータが印刷装置

のオペレーションパネルからフォントリストまたはオーバレイリスト出力を実行した際は、プリンタ側の印刷出力機能を用いて、紙に出力することも可能である。この場合の処理は、一部を除き、実施例 1 の場合と同じである。図 10 にこの場合の実施例の概念図を示す。

【0078】(実施例 3) では、最後に、図 11、図 12 に示すフローチャートを参照しながら、図 2 を用いて、第 3 の実施形態である「前記実施例 1、2 を双方通信手段を用いず、単方向 (ホスト→プリンタ) 通信手段で実現する方法」という実施例について詳細な処理手順を説明する。

【0079】図 11 は、プリンタ側の処理手順を示すフローチャート、図 12 は、ホスト側の処理手順を示すフローチャートである。

【0080】まず、図 11 のステップ (1) では、印刷制御処理実行部 115 が、プリンタ 100 がオンライン状態かどうかをチェックする。ここで、プリンタ 100 がオンライン状態なら、ステップ (2) に進み、データ受信待ちを行なう。この状態では、通常の印刷データも受け付ける。

【0081】データ受信が行なわれると、ステップ (3)において、コマンド解析部 114 がデータ解析を行ない、受信データが、オーバレイ登録に関するものかどうかで処理を切り分ける。もし、オーバレイ登録以外の処理であれば、ステップ (5) にてその処理を実行し、処理を終了する。一方、オーバレイ登録の場合は、ステップ (4) に進みオーバレイの登録処理を行なう。これは印刷制御処理実行部 115 で処理され、ファイル 113 に登録される。ファイル 113 中にオーバレイファイルがあり、このファイルの内容は、登録時に指定する登録番号にて区別するものとする。0~32767 番は、通常の印字データとして用いるオーバレイページの登録として認識し、プリンタドライバ 203 が作成するステータスプリント用のオーバレイページは、99999 番として特別の番号を割り振り区別しておく。

【0082】ここでのオーバレイ登録は、後述ホスト側プリンタドライバ 203 が作成するステータスプリント用のオーバレイページを指すが、通常の印字データとして用いるオーバレイページの登録処理であっても全く問題ない。

【0083】以上は、プリンタ 100 側でオーバレイページを登録するまでの処理について述べたが、次にステップ (1) にて、オンライン状態でない場合、つまりオペレーションパネルからの操作が可能であるオフライン状態の時の処理について説明する。

【0084】ステップ (6) では、まず印刷制御処理実行部 115 がオペレーションパネル 120 からステータスプリント実行が指示されたかどうかをチェックする。もし、それ以外の指示がなされた場合は、本処理は一旦終了する。ステップ (6) においてステータスプリント

実行が指示された場合は、ステップ(7)に進み、印刷制御処理実行部115がステータスプリントに印字すべきプリンタ側の印刷環境設定情報を取得する。これは印刷制御処理実行部115がプリンタ設定データ格納部1151から取り出すことによって行う。さらにステップ(8)に進み、印刷制御処理実行部115が、取得された出力制御情報を図6に示すようなレイアウトで出力ページのイメージを作成する。但し、この時点では、図6のステータスページの下半分にあたるプリンタドライバ203側の設定項目については全て空白、つまり何もレイアウトしない状態としておく。この処理は印刷制御処理実行部115が行い、ステータスプリント格納部1154に格納する。次に、ステップ(9)に進み、既にプリンタドライバ側から送られて来ているホスト側のプリンタドライバ203などの設定状況およびホスト側の印刷環境などの情報を所定のレイアウトで作成したオーバレイページと、ステップ(8)で作成した出力ページとを印刷制御処理実行部115がステータスプリント格納部1154上で重ね合わせる処理を行なう。この時に重ね合わせるオーバレイページは、事前に決めてある登録番号の99999番である。もし何らかの理由により、99999番のオーバレイページが登録されていない場合は、ステータスプリント時に下半分が印刷されていない結果を出力する。このように作成されたステータスプリント用のページは、ステップ(10)にて印刷出力処理され、プリンタ100側の本発明に関する部分の処理を終了する。

【0085】では、次に本発明に関するホスト側の処理について図12を参照しながら説明を加える。

【0086】本実施例3では、ホスト200側とプリンタ100側との通信手段は、単方向であることが前提であるため、ホスト100側の印刷環境設定状態がプリンタ側に伝わっていないと、ステータスプリント実行時に、ホスト側の印刷環境設定項目が印刷されないことになってしまう。

【0087】このため、ホスト100側では、ホスト100側の電源投入直後に、とにかくホスト側の印刷環境設定項目をプリンタ側に一度送ってしまうように動作する。つまり、ステップ(1)では、電源投入直後の一回めの処理かどうかをまず判別する。電源投入直後の一回め以外である場合は、ステップ(5)に進み、プリンタドライバ側の設定項目の設定値などに何らかの変化があるかどうかをチェックし、変化があった時のみステップ(2)に進みようとする。ステップ(2)では、まず、本処理を行なうプリンタドライバ203が、ホスト200側の印刷環境設定項目などの情報を取得する。このホスト100側の印刷環境設定項目については、実施例1にて列挙したものとまったく同じものである。情報の収集処理が終ると、ステップ(3)に進み、ドライバコンド制御部2031が、ステータスプリント用のオーバ

レイページを作成する。この処理では、プリンタ100側の持つ、ページ記述言語(PDL = Page Description Language)の文法に沿った形でデータを作成する。また、作成するページのレイアウトは、図6に示すステータスプリントの出力イメージの下半分にあたるものである。ホスト200側にて、このページデータの作成が完了したら、ステップ(4)において、ただちにプリンタ200側に送出される。ステップ(5)については、前述した通りで、変化があるかどうかをチェックし、2回目以降は変化があつた時のみ処理を行なう。これは、GUI206の出力制御情報についてのパネルに指示があつたかどうか、つまり、この設定項目は、設定データ格納部2061と前設定データ格納部2062に記憶されており、パネルからの指示によって設定データが変化すると、設定データ格納部2061に新しいデータが格納される。ここで、前設定データ格納部2062と設定データ格納部2061を比較することによってドライバ設定項目の変化を確認する。このため、プリンタ100側に登録されている99999番のオーバレイページは、不定期に最新のホスト200側の印刷環境を示すものとして更新されることになる。

【0088】実施例3の図11のフローチャートの各ステップは、図2のフォマッタ制御部110にて処理される。また、図12のフローチャートの各ステップは、図2のプリンタドライバ203にて処理されるものとする。また、それぞれの処理は、FD、ROM、CD-ROMなどによって外部から供給されるプログラムであつても良い。

【0089】また、双方通信手段を有する場合において、プリンタ100側にオーバレイ登録されていない時にステータスプリント実行の指示が出された場合に、プリンタ100にオーバレイ登録するよう指示する方法を備えた場合について、図2を用いて処理手順を説明する。

【0090】図13は双方通信手段を有する場合のプリンタ側の処理手順を示すフローチャートである。

【0091】まずステップ(1)において印刷制御処理実行部115がオフラインかどうかチェックし、プリンタ100がオフラインなら、ステップ(3)に進み、ステータスプリント実行の指示がなされた場合、印刷制御処理実行部115がオーバレイ登録されているかどうか確認する。これは、ステータスプリントのオーバレイページが登録されるべきページ、すなわち99999番のオーバレイページにデータが入っているかどうかを確認する。

【0092】ここで、オーバレイ登録されている場合にはステップ(5)に進み、オーバレイ登録されていない場合にはステップ(4)に進み、印刷制御処理実行部115が送信バッファ1122、I/F111を通してオ

一バレイ登録の指示を送る。ホスト200は作成したオーバレイページをプリンタ100側へ送る。ステップ

(5)に進み、ホスト200側で作成されたオーバレイページをI/F205を通して、ドライバコマンド制御部2031が取得し、プリンタ設定データ格納部2032に格納する。これは第11図ステップ(4)と同様である。オーバレイページが送られてきたら、ステップ(6)に進み、ステータスプリントの処理をするが、ステップ(6)からステップ(9)までのプロセスは、図11におけるステップ(7)からステップ(10)までのプロセスと同じなので、ここでは省略する。

【0093】以上説明したように本発明は、従来ホスト側のプリンタドライバの情報だけ、もしくは、プリンタ側の印刷環境の設定状況だけをそれぞれ個々に把握しているだけではわかりずらかったものを、ホスト側とプリンタ側の双方をあわせた出力制御システムとしてマクロ的な視野に立って環境の設定状況を把握することが可能となり、ドライバ側の設定ミスによる印刷ミスや、ホストとプリンタが離れた環境での出力制御システムの環境把握作業の改善といった効果が得られるようになるものである。図13に本実施例3のシステムの概要を示す概念図を示す。

【0094】実施例3では、ステータスプリントの例を挙げて説明を行なったが、本発明では、実施例2で説明したフォントリストやオーバレイリストなどについても適用可能である。

【0095】また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用しても良い。また、本発明はシステムあるいは装置にプログラムを供給することによって実施される場合にも適用できることは言うまでもない。以下、特にホストコンピュータ200にフロッピーディスク310からプログラムを供給する場合について説明する。図15にこの時のホストコンピュータ200とフロッピーディスク310を示す。また、図16にこの時のハードディスク300及びフロッピーディスク310のメモリマップを記す。ハードディスク300について説明すると、ディレクトリ情報はそれぞれのプログラムを格納しているメモリのアドレスの情報を格納しているところであり、基本ソフトはアプリケーションソフトの実行を管理したり、周辺装置とホストコンピュータとのデータのやり取りを仲介するところである。プリンタドライバはフロッピーディスクから送られてきたドライバのプログラムを格納するところである。そのほか、応用ソフトなどが納められている。フロッピーディスク310については、ディレクトリ情報311は、それぞれのプログラムを格納しているメモリのアドレスの情報を格納するところである。プログラム・ヘッダー部312は、命令に対して、どのメモリがその命令に対応しているかを扱うところである。起動時の初期化処理313については、最初に起

動させた時の処理について扱うところである。印刷データ変換部314は、ホスト側で作成された印刷データをPDLに変換して、プリンタに送れる形にしたものであり、印刷データ送信部315は、変換された印刷データをプリンタ側に送るところである。GUI制御部316は、画面上のGUI(Graphic User Interface)からの入力や、画面上への出力を制御するところである。プリンタからのコマンド解析処理および実行処理部317は、プリンタ側から送られてきたコマンドを解析し、ホスト内での命令にするところである。各種リソースリスト管理処理318は、ホスト内からフォントリストやオーバレイリストなど出力制御情報を呼び出し、またはプリンタにホストへ出力制御情報を送ることを要求して送られてきた出力制御情報を受信して、GUIから出力できる形にすることである。ステータスプリント用オーバレイ作成処理319では、それぞれ呼び出された出力制御情報をオーバレイファイルとして作成するところである。

【0096】上記説明したメモリマップ上のメモリの機能については、実施例2及び3についてフローチャートに沿って説明する。実施例2において、図7を用いて説明すると、(1)のプリンタからの命令の受け取りはプリンタ側からのコマンド解析処理および実行処理部317において行われる。(2)のプリンタへの要求命令および(3)のプリンタからの情報の取得および(4)のホスト側のリスト情報の作成は、各種リソースリスト管理処理及びプリンタ側リソースリスト管理処理318で行われる。(5)のフォントリストの画面出力処理は、まずステータスプリント用オーバレイ作成処理319でオーバレイページを作成し、作成されたオーバレイページを各種リソースリスト管理処理及びプリンタ側リソースリスト管理処理318でGUIに送れる形にオーバレイページを作成し、GUI制御部316でディスプレイに出力する。

【0097】実施例3においては、(1)の電源投入の確認は起動時の初期化処理313で行う。(2)のプリンタ印刷環境の取得は、各種リソースリスト管理処理及びプリンタ側リソースリスト管理処理318で行う。

(3)のステータスプリント用オーバレイページ作成はステータスプリント用オーバレイページ作成319で行う。(4)のプリンタへの送信は、オーバレイページを印刷データ変換部314でPDLに変換し、印刷データ変換部315で変換されたPDLをプリンタへ送る。

(5)のドライバ設定項目の変化の確認は、GUI制御部316で行う。

【0098】この場合、本発明に係るプログラムを格納した記憶媒体が、本発明を構成することになる。そして、該記憶媒体からそのプログラムをシステム或は装置に読み出すことによって、そのシステム或は装置が、予

め定められた方法で動作する。

【0099】以上説明したように、本実施例3ではホスト側のプリンタドライバの情報、もしくは、プリンタ側の印刷環境の設定状況をそれぞれ個々に把握しているだけではわかりずらかった印刷時の各種環境の設定状況を、ホスト側とプリンタ側の双方をあわせた出力制御システムとしてマクロ的な視野に立って把握することができるとなり、ドライバ側の設定ミスによる印刷ミスや、ホストとプリンタが離れた環境での出力制御システムの環境把握作業の改善といった効果が得ることができる。

【0100】さらに、双方向通信手段を持たない古いタイプのホストコンピュータにでも適用可能であり、その適用範囲が広いことは普及に際しての負化が少ないという効果も併せ持つ。

【0101】本発明では、プリンティングシステムとしてマクロ的な視野でみた場合に、出力制御システム全体としての統括的な情報を1回の操作だけで得られる手段を提供するため、煩雑な操作から解放されるばかりでなく、ホスト側とプリンタ側の境をユーザーに意識させないという点でも優れた効果を得ることができるものである。

【0102】さらに、顧客先からの問い合わせや、出力制御システムの評価時など相手側の印刷環境の設定状況を詳細に把握した場合に、従来は、各デバイスごとの環境がバラバラに提示され、関連が取れなくなってしまったり、別のバージョン情報が間違ってまぎれ込んでしまうという人為的ミスがあったが、これらを防止し、出力制御システムとしての環境を正確に伝えるようなるという効果も併せ持つものである。

【0103】

【発明の効果】以上説明したように、本発明はホスト側のプリンタドライバの情報と、プリンタ側の印刷制御情報をそれぞれ個々に把握しているだけではわかりずらかった印刷時の各種印刷制御情報を、ホスト側とプリンタ側の双方をあわせた出力制御システムとしてマクロ的な視野に立って把握することができるとなり、ドライバ側の設定ミスによる印刷ミスや、ホストとプリンタが離れた環境での出力制御システムの環境把握作業の改善といった効果が得ることができる。

【0104】本発明によれば、双方向インターフェイスを使って、プリンタのオペレーションパネルからの操作により、ホストコンピュータの印刷制御情報をプリンタ側に呼び出し、プリンタ側から双方の印刷制御情報を共に印刷することができる。

【0105】また本発明によれば、双方の印刷設定状況、またはフォントリスト、またはオーバレイリストと共に印刷することができる。特に印刷設定状況の情報では、双方の用紙の向きも確認することができる。

【0106】また、本発明によれば、双方向インターフェイスを使って、ホストのユーザーインターフェイスか

らの操作により、プリンタ側の印刷制御情報をホスト側に呼び出し、ホスト側から双方のデータを共にディスプレイ上に出力することができる。

【0107】また本発明によれば、双方の印刷設定状況、またはフォントリスト、またはオーバレイリストと共に画面上に出力することができる。特に印刷設定状況の情報では、双方の用紙の向きも確認することができる。

【0108】また本発明によれば、ホスト側の印刷制御情報を変更した時に、変更された印刷制御情報をプリンタ側に送っておいて、プリンタのオペレーションパネルからの操作で、あらかじめ送られていた印刷制御情報をプリンタ側の印刷制御情報を共に出力することができる。これは双方向通信手段を持たない古いタイプのコンピュータにでも適用可能であり、その適用範囲が広いことは普及に際しての負化が少ないという効果も併せ持つ。

【0109】本発明では、プリンティングシステムとしてマクロ的な視野でみた場合に、出力制御システム全体としての統括的な情報を1回の操作だけで得られる手段を提供するため、煩雑な操作から解放されるばかりでなく、ホスト側とプリンタ側の境をユーザーに意識させないという点でも優れた効果を得ることができるものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のレーザビームプリンタの構造を示す側断面図。

【図2】本発明の一実施例である出力制御システムの基本構成を示すブロック図。

30 【図3】本実施例1におけるプリンタ側の処理手順を示すフローチャート。

【図4】本実施例におけるプリンタドライバのユーザーインターフェース画面の一例を示す図。

【図5】本実施例1におけるシステム全体の概要を示す概念図。

【図6】本実施例におけるステータスプリントの印刷サンプルの一例を示す図。

【図7】本実施例2におけるホスト側の処理手順を示すフローチャート。

40 【図8】本実施例における印刷リソース情報の内部形式の一例を示す図。

【図9】本実施例2におけるシステム全体の概要を示す概念図。

【図10】本実施例2におけるシステム全体の概要を示す概念図。

【図11】本実施例3におけるプリンタ側の処理手順を示すフローチャート。

【図12】本実施例3におけるホスト側の処理手順を示すフローチャート。

50 【図13】本実施例3における双方向インターフェイス

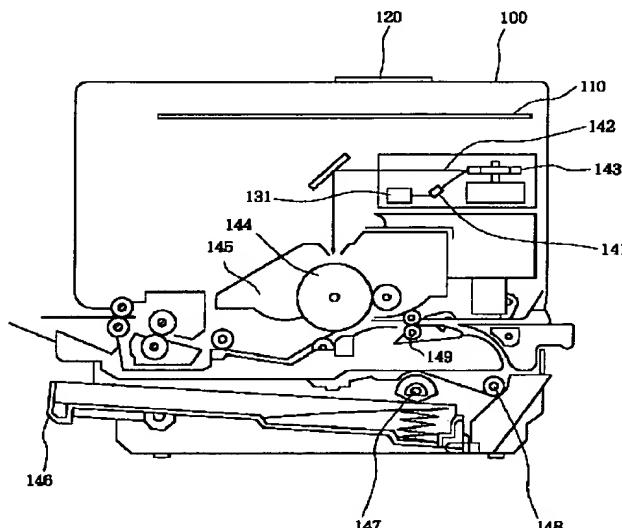
を有する時のプリンタ側の処理手順を示すフローチャート。

【図14】本実施例3におけるシステム全体の概要を示す概念図。

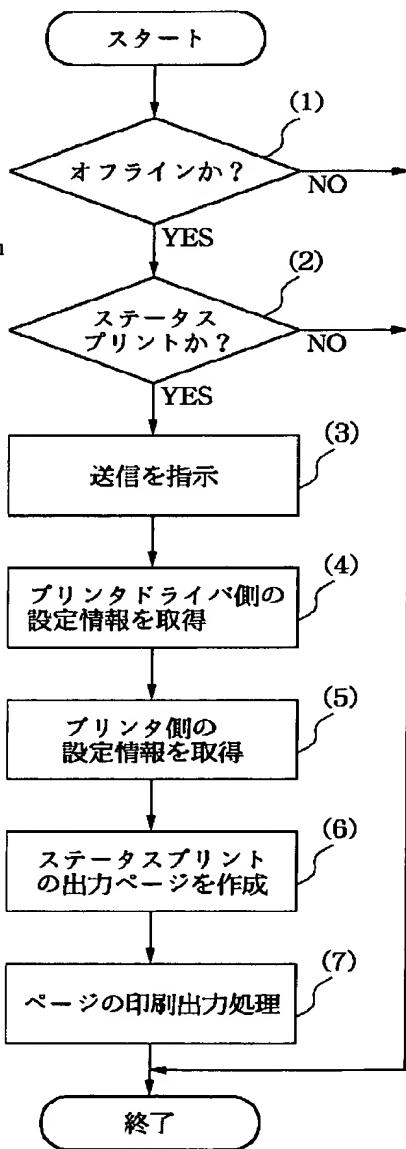
\* 【図15】本発明の一実施例のホストコンピュータとFDの図。

【図16】本発明のホスト側ハードディスクとドライバのFDのメモリマップの概要を示す概念図。

【図1】



【図3】



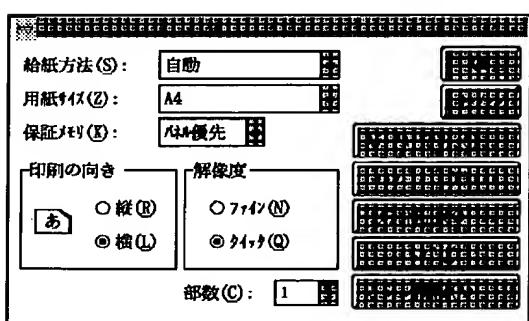
【図8】

```

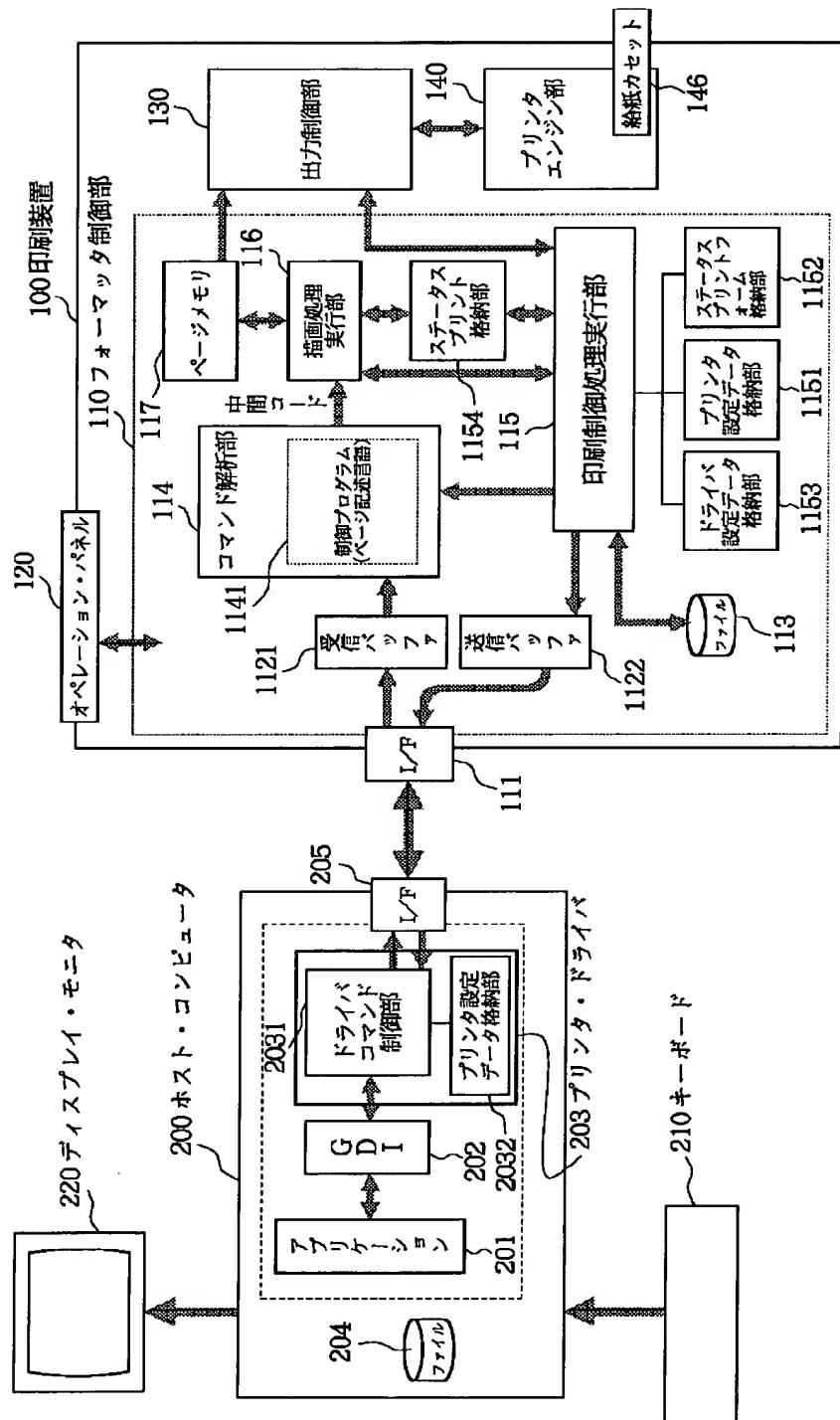
%BEGIN FONTS : HOST %
AvantGarde - Book, 1, 42;
AvantGarde - BookOblique, 1, 42;
AvantGarde - Demi, 1, 42;
AvantGarde - DemiOblique, 1, 42;
Bookman - Demi, 1, 41;
Bookman - DemiItalic, 1, 41;
Bookman - Light, 1, 41;
Bookman - LightItalic, 1, 41;
Mincho - Medium, 2, C2;
Gothic - Medium, 2, C2;
RoundGothic - Medium, 2, C2;
ZapfDingbats, 1, 42;
%END FONTS : HOST %

```

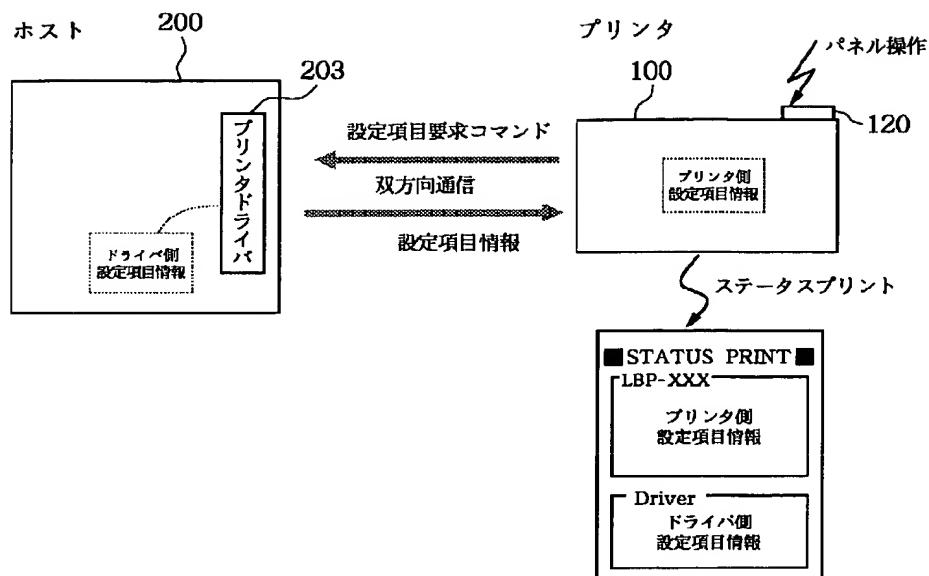
【図4】



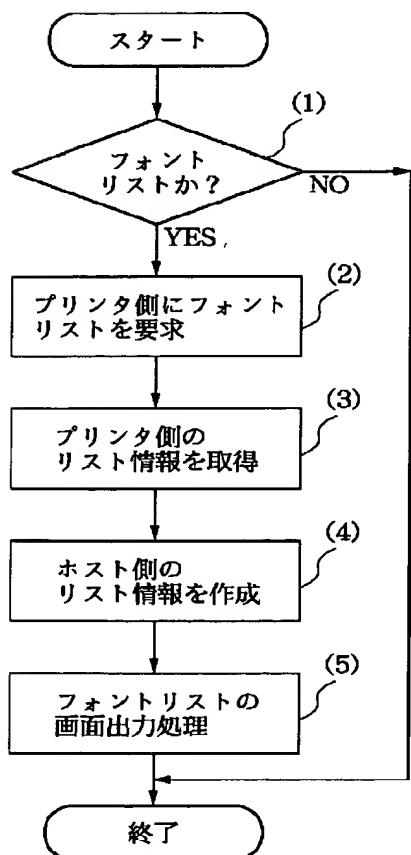
【図2】



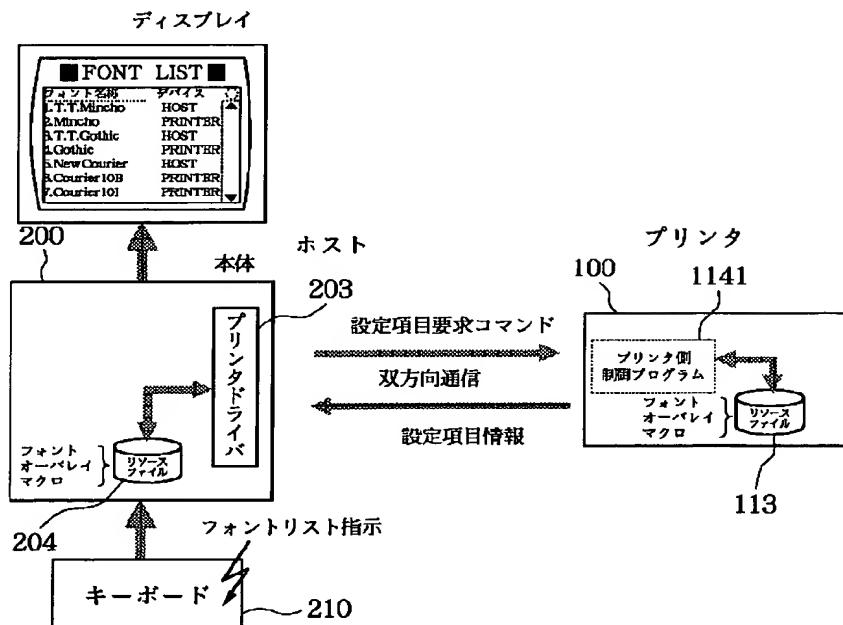
【図5】



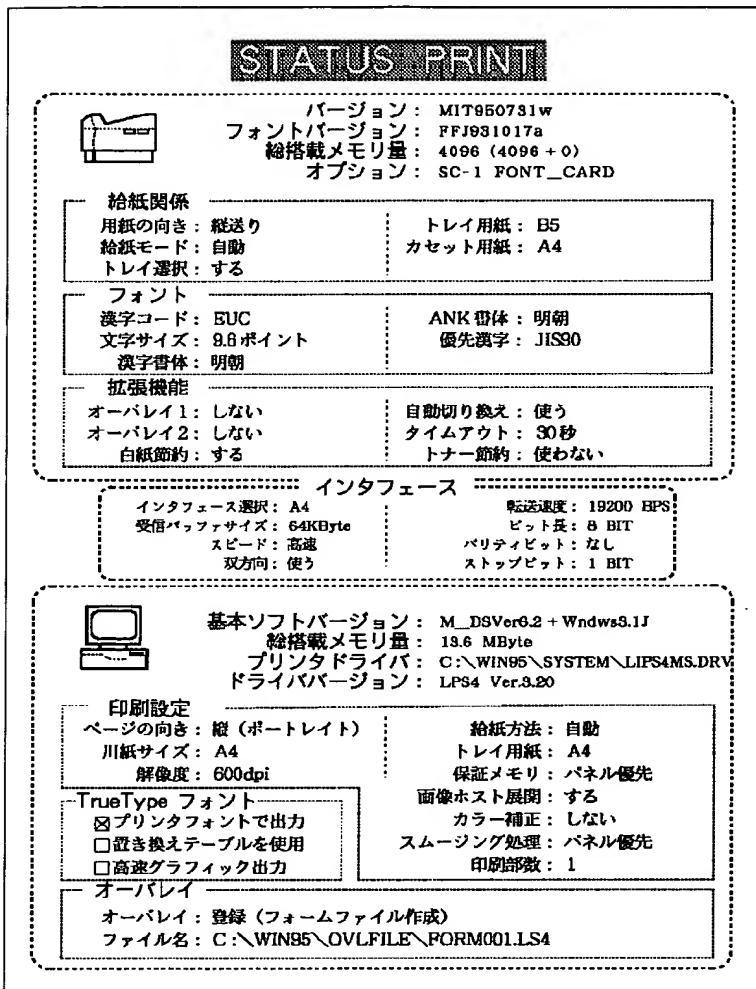
【図7】



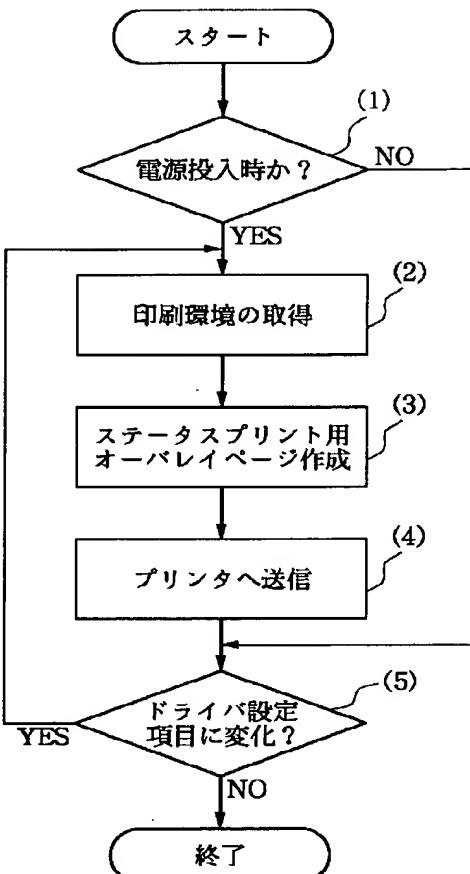
【図9】



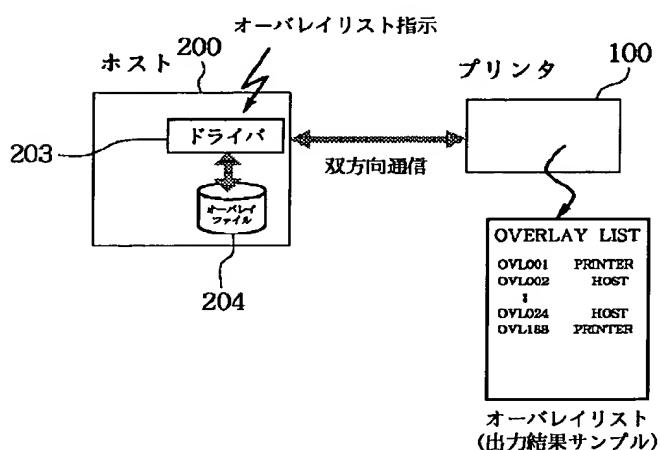
【図6】



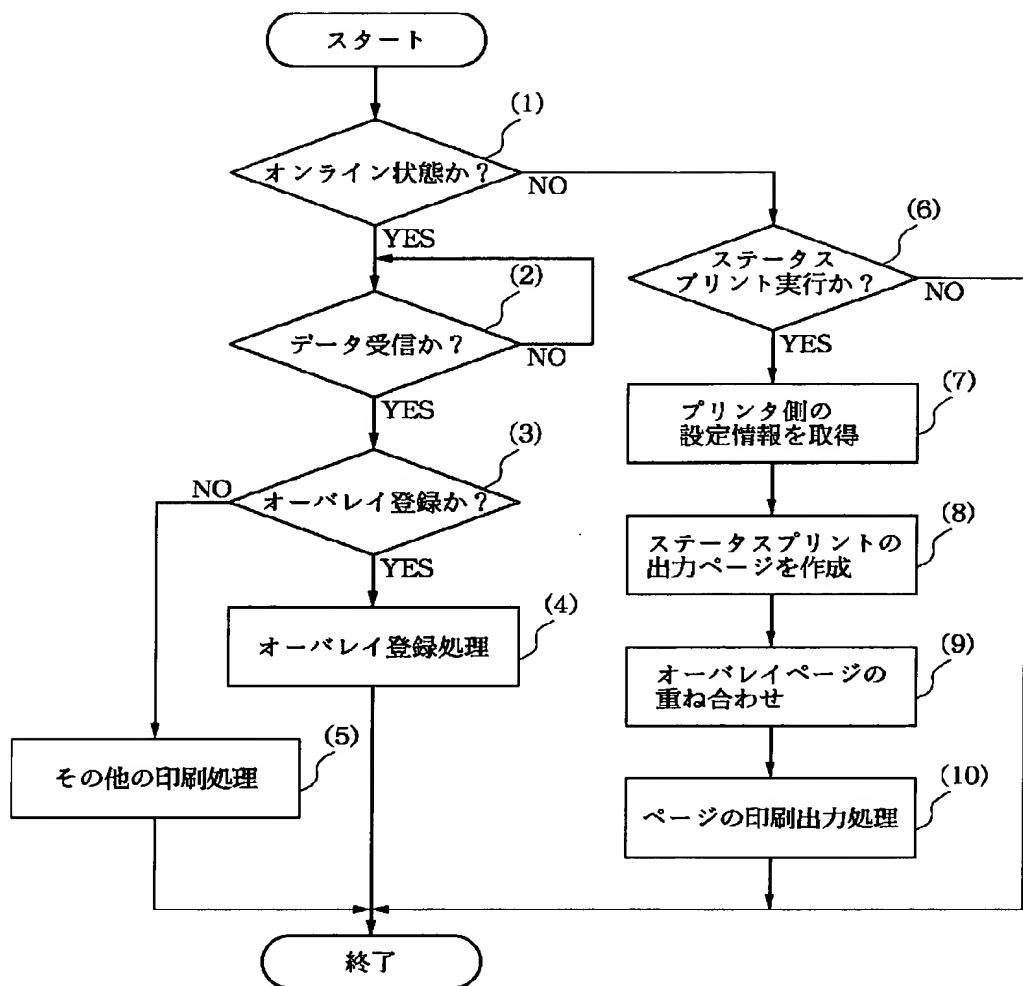
【図12】



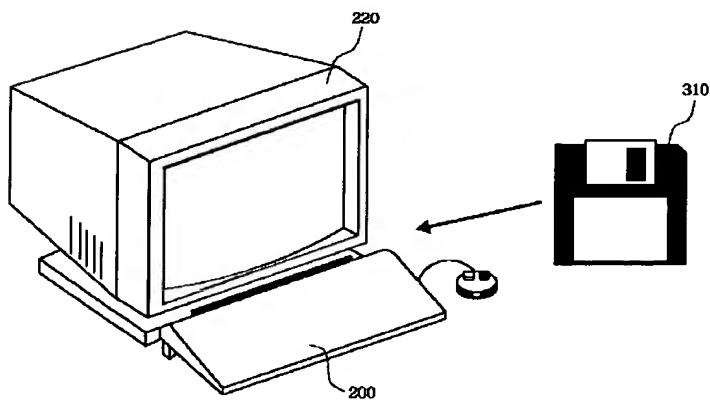
【図10】



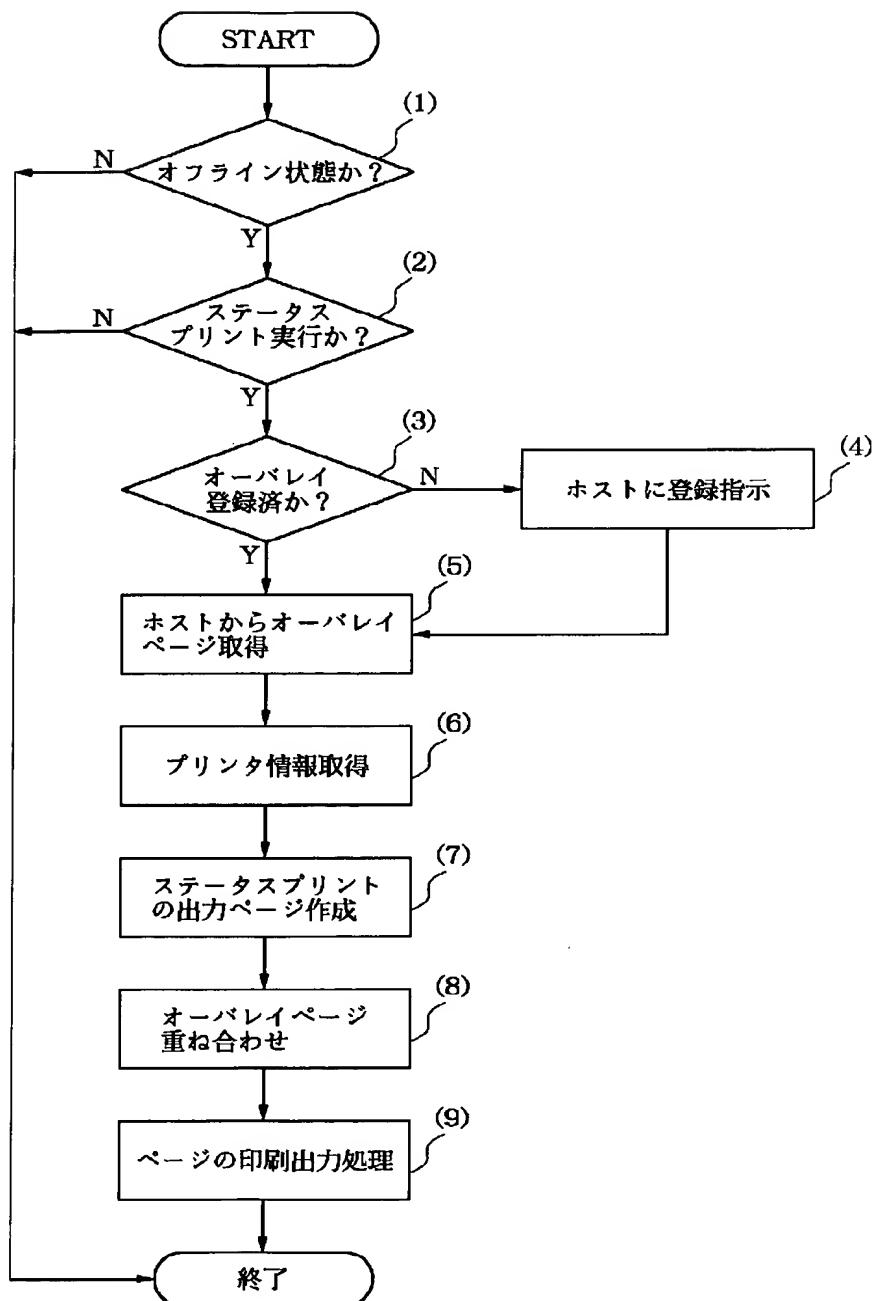
【図11】



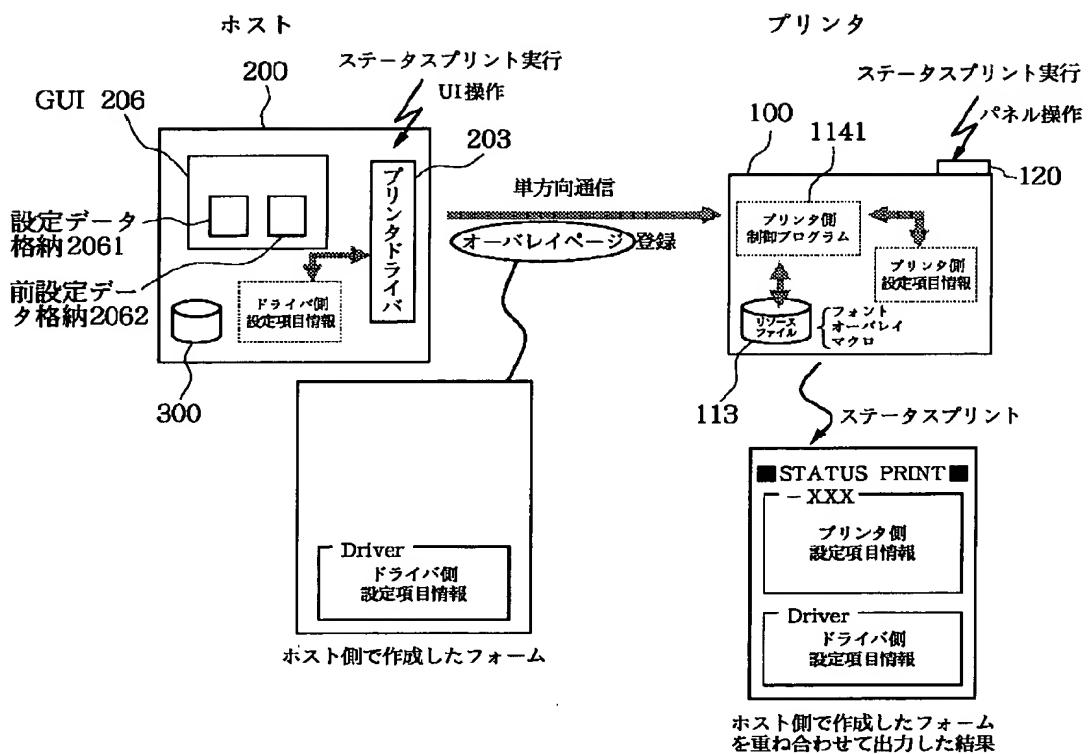
【図15】



【図13】

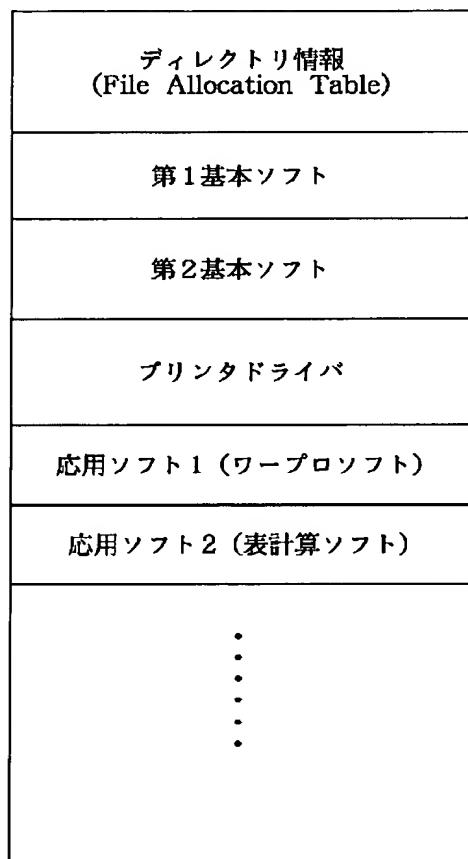


【図14】



【図16】

ホスト200側ハードディスク300のメモリマップ



フロッピーディスク310のメモリマップ

ディレクトリ情報	311
プログラム・ヘッダー部	312
起動時の初期化処理	313
印刷データ変換部	314
印刷データ送信部	315
GUI制御部	316
プリンタ側からの コマンド解析処理 および実行処理部	317
各種リソースリスト管理処理及び プリンタ側リソースリスト管理処理	318
ステータスプリント用 オーバレイ作成処理	319